

Кормясь в местах централизованного выбрасывания мусора, представители этого семейства часто разбрасывают его у контейнеров, придавая непривлекательный вид дворовой территории. Врановые имеют важное санитарно-эпидемиологическое значение для человека, но данный вопрос для Череповца изучен недостаточно. Изменение численности врановых в городе можно регулировать путем уменьшения кормовой базы и количества деревьев, пригодных для гнездования и ночевки.

Таким образом, в результате адаптаций врановых к жизни в урбоэкосистеме Череповца, происходят расширение нормы реакции вида и изменение экологической ниши (как функции вида в экосистеме), как это отмечено и для хищных птиц и сов (Поддубная и др., 2016).

Литература

1. Клауснитцер Б. Экология городской фауны / Б. Клауснитцер. – М.: Мир, 1990. – 246 с.
2. Клокова Ю. В. Состояние популяций врановых (Corvidae) г. Череповца и их значение для человека / Ю. В. Клокова, Т.Б. Короткова, Т.А. Бурштыко, Н.П. Коломийцев // Череповецкие научные чтения – 2013. – Череповец, 2014. – С. 122-124.
3. Клокова Ю.В. Экология врановых птиц Индустриального района города Череповца / Ю.В. Клокова, Н.П. Коломийцев // Актуальные проблемы экологии и здоровья человека. – Череповец, 2014. – С.251-255.
4. Коблик Е. А. Список птиц Российской Федерации / Е.А. Коблик, Я.А. Редькин, В.Ю. Архипов // Товарищество научных изданий КМК. – М., 2006. – 256 с.
5. Константинов В.М. Врановые птицы как модель синантропизации и урбанизации / В.М. Константинов // Русский орнитологический журнал. – 2012. – Том 21. - Экспресс-выпуск 792. – С. 2172 – 2176.
6. Короткова Т.Б. Вселение сороки (*Pica pica* L.) в экосистему г. Череповца / Т.Б. Короткова, Н.Я. Поддубная, Н.П. Коломийцев // Принципы экологии, 2016. - Т. 5. - № 3. - С. 65.
7. Короткова Т.Б. Динамика популяций врановых (Corvidae) в урбоэкосистеме Череповца в 1990-2010 годы / Т.Б. Короткова, Н.П. Коломийцев, Н.Я. Поддубная, С.В. Харитонов // Череповецкие научные чтения – 2015. - Череповец, 2016. - С.79-81.
8. Кучерихин П.А. Распределение врановых в гнездовой период в г.Череповце и его окрестностях / П.А. Кучерихин // Экология и распределение врановых птиц России и сопредельных государств. -Ставрополь, 1999. - С. 119-121.
9. Лебедева Т.Б. Биология и экология серой вороны (*Corvus cornix*) г. Череповец / Т.Б. Лебедева // Экология врановых птиц антропогенного ландшафта. – Саранск, 2002. - С. 81 – 83.
- 10.Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / Г.А. Новиков. – М.: Советская наука, 1949. - 283 с.
- 11.Парахонский Э.В. Парахонский М.Э. Основы экологической политики индустриального города / Э.В. Парахонский, М.Э. Парахонский. – Вологда, 1997. – 302 с.
- 12.Поддубная Н.Я. Об изменении экологической ниши хищных птиц и сов при освоении урбоэкосистемы / Н.Я. Поддубная, Н.П. Коломийцев, Е.В.Пенькова, Т.Б. Короткова // Хищные птицы Северной Евразии: проблемы и адаптации в современных условиях. - Сочи, 2016. – С. 590-595.
13. Рахимов И.И. Этапы формирования орнитокомплексов на урбанизированных территориях / И.И. Рахимов, М.И. Рахимов, А.С. Рылеев // Птицы в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов. – Саарбрюккен: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. – С. 51-54.

ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВАНИЯ ВРАНОВЫХ В ЧЕРЕПОВЦЕ (ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Короткова Т. Б., Поддубная Н. Я., Ваничева П. Е.

Череповецкий государственный университет

polipolivani@gmail.com, tkorotkova@bk.ru

В современном мире под влиянием антропогенных факторов происходит быстрое изменение среды обитания всех живых существ. Чтобы выжить в меняющихся параметрах среды, они должны приспособиться к ним. От того,

насколько процесс адаптации будет соответствовать скорости изменения окружающей среды, будет зависеть успех вида. Не исключением в происходящих в экосфере событиях являются и врановые – один из важных компонентов урбоэкосистем. Показателем благоприятствования условий обитания вида и возникновения устойчивой связи с компонентами урбоэкосистемы является гнездование в антропогенном ландшафте (Рахимов и др., 2016). Целью исследования было изучение особенностей гнездования врановых в урбоэкосистеме Череповца.

Исследование выполнено в 1997 – 2016 гг. в г. Череповце Вологодской области. Для выявления гнезд все районы города детально обследовались до сезона размножения – в феврале и в период размножения – в марте-мае дважды в каждом месяце, чтобы учесть гнезда как рано гнездящихся птиц, так и начавших гнездование в более поздние сроки. Все гнезда наносили на карту, а с 2015 г. использовали GPS навигацию. При изучении гнездовых деревьев регистрировали породу дерева, его высоту и диаметр, высоту расположения гнезда и его положение в кроне дерева (Новиков, 1949). Череповец является крупным промышленным центром северо-запада России, общая площадь города – 12,6 тыс. га (Парахонский и др., 1997). Он разделен на 4 района: Индустриальный, Заягорбский, Северный и Зашекснинский. Большая часть пригодных для гнездования деревьев расположена в старых районах города. Деревья располагаются в скверах, парках, на территориях школ и детских садов, во дворах многоквартирных домов. Преобладающими видами являются тополь бальзамический, клен ясенелистный и береза пушистая.

В урбоэкосистеме Череповца гнездятся 4 представителя врановых птиц: сорока (*Pica pica*), галка (*Corvus monedula*) грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvus cornix*).

Серая ворона. В гнездовое время распределение врановых птиц по территории города неравномерное. Серые вороны в основном заселяют Индустриальный и Заягорбский районы. Наиболее привлекательными для постройки гнезд являются деревья, расположенные на территории детских садов и школ, в скверах, парках, на территории частных секторов. Там фиксируется более половины гнезд. Постепенно происходит снижение уровня тревожности вида относительно факторов беспокойства, так как вид начинает селиться на участках возле автомобильных дорог и трамвайных путей (14 % гнезд) (Аксеновская, 2010; Клокова и др., 2014).

Подавляющее большинство гнезд серой вороны отмечено на более распространенных в городе деревьях лиственных пород: тополях (50 % всех гнезд) и березах (27 %). При заселении новой территории птицы первоначально устраивают гнезда именно на этих породах, а со временем начинают использовать и другие. Спектр деревьев для гнездования начал существенно расширяться с 2005 года. При значительном увеличении численности ворон в это время количество пород деревьев, используемых серой вороной для гнездования, возросло с 2 до 9, а в последующем оно стабилизировалось на уровне 7 — 8 пород. В общей сложности, в течение 20 лет в Череповце для постройки гнезд серая ворона использует для размножения 12 пород деревьев и кустарников: тополь, березу, ясень, липу, клен, лиственницу, осину, ольху, иву, сирень, сосну и ель. Спектр выбираемых деревьев для гнездования гораздо шире в старых районах города - Заягорбском и Индустриальном, где наблюдается наибольшая плотность населения вороны. В Северном и Зашекснинском районах плотность расположения гнезд невелика, и вороны для постройки гнезд выбирают наиболее обычный субстрат - селятся исключительно на тополях и березах. В 2001 году было зафиксировано гнездование серой вороны на постройках человека

(Лебедева, 2002). Заселение Зашексинского района-новостройки серой вороной началось лишь в 2005 г. (4 гнезда), но количество жилых гнезд здесь не стабильно и колеблется от 4 до 16 (Короткова и др., 2016).

Место расположения гнезда на дереве зависит от формы и размера его кроны. По нашим наблюдениям при гнездовании на молодых или низкорослых деревьях, вороны строят гнезда в верхней части кроны у главного ствола. При гнездовании на зрелых и старовозрастных деревьях гнезда расположены в верхней или средней части кроны, чаще – в развилке между главным стволом и ветвью первого порядка или на ветке 1 порядка на расстоянии 0,5 – 1,5 м от ствола, или в развилке между ветками 1 и 2 порядков. Очень часто рядом с гнездовым деревом находятся деревья, потенциально подходящие для гнездования. При размещении гнезд вороны предпочитают средневозрастные и старовозрастные деревья с высокой раскидистой кроной и хорошим показателем жизненности. Вороны научились устраивать гнезда в кустистой развилке отросших побегов обрезанных тополей. На сегодняшний день известно 2 таких гнезда (Клокова и др., 2014; Короткова и др. 2016). Серая ворона в Череповце устраивает гнезда на деревьях высотой от 8 до 30 м. Высота расположения гнезд варьирует от 4 до 22 м, наиболее часто гнезда расположены на высоте 13-15 м, наблюдается тенденция к уменьшению высоты постройки гнезда. Гнезда устраивают как на главном стволе, так и на боковых ветвях примерно в равных количествах.

Грач. Распределение колоний грачей в Череповце неравномерное. В конце 1990-х годах основная часть колоний грачей размещалась в индустриальной части города (Кучерихин, 1998). В ходе исследований 2007 года было выяснено, что предпочитаемым районом для жизни грачей стал Зареченский (Угарова, 2012), что было связано с обрезкой крон деревьев в этот период в Индустриальном районе. Вплоть до 2016 года количество колоний и жилых гнезд грачей доминирует в этом районе, который привлекает птиц большим количеством высокорослых раскидистых тополей и берёз, небольшим расстоянием до кормовой базы – полей, лугов и значительная удалённость от промышленных предприятий. В молодом Зашексинском районе грачевники отмечаются только с 2010 года. В 2014 г. было зарегистрировано 5 колоний грачей, три из которых находились вдоль берега водохранилища в Зашексинском районе. В 2015 и 2016 гг. году отмечены только 3 из них. По данным П. Кучерихина (1998) в 1997 году в Зашексинском районе не было ни одной колонии. В этой части города грачевники появились с 2010 г. (Угарова, 2012). В Индустриальной части города с 2008 по 2014 год размещаются 3 грачевника с общим количеством гнезд 21. Индустриальный район является промышленным центром города, он близок к производственным мощностям ПАО «Северсталь», которые отрицательно влияют на расположение колоний. Скорее всего, из-за этого грачи не образуют новых колоний в этом районе и предпочитают Зашексинский и Заягорбский районы (Клокова, 2014). К 2015 году число гнезд увеличивается до 35, а в 2016 сокращается до 12.

В Северном районе расположено наименьшее число колоний. До 2015 года там находилась одна колония, состоящая из трех гнезд. Такое расположение, возможно, связано с тем, что в этом районе небольшое количество высокорослых древесных насаждений, часть из которых также подвергается ежегодной обрезке. В 2016 году в Северном районе не было обнаружено ни одной колонии. Подавляющее число гнезд грача было обнаружено на тополях и березах. С 2011 г. число пород деревьев, используемых для гнездования стало увеличиваться и к настоящему времени достигло 8. Кроме предпочитаемых березы и тополя грач стал строить гнезда на ольхе, липе,

осине, иве, пихте, сосне. Большинство гнезд располагается в верхней части кроны деревьев на главной ветви и опираются на развилку из нескольких довольно тонких ветвей и лишь небольшая часть находится в середине кроны на более толстых ветвях. Эта тенденция наблюдается в течение всех лет наблюдений за птицами (Клокова и др., 2014). Чаще всего грачи выбирают деревья высотой от 19 - 20 метров высотой, гнезда располагаются в среднем на высоте 13-14 метров.

На одном дереве в колонии грачей находятся в основном по 1–3 , реже 4 гнезда, в единичных случаях – по 7–8 гнезд.

Сорока. В г. Череповце сорока до последнего времени занимала традиционные места обитания – примыкающие к сельским поселениям низменные леса по берегам водоемов. В конце 1990-х она стала многочисленным обитателем низкорослых насаждений вдоль крупных транспортных магистралей, где находит корм во все сезоны года. В 2012 г. первые две пары гнездящихся птиц были отмечены на границе города и леса в прирусловой части Шекснинского плеса. В последние три года сорока стала заселять сам город. В 2013 г. и 2014 г. было отмечено по 2 гнезда, в 2015 г. – 4, а в 2016 г. – 6 жилых гнезд (Короткова и др., 2016). В районе исследования сорока устраивает гнезда на иве, осине, черемухе. Во всех случаях обнаружены по 2 гнезда, расположенных на расстоянии 2-3 м друг от друга, одно из которых жилое. Высота расположения гнезд в жилой части города на 3-5 м выше, чем на его окраине (5-8 м и 2-3 м соответственно) (Короткова и др., 2016)., что связано с наличием здесь только такой древесно-кустарниковой растительности, и, возможно, обеспечивающих комфортность и безопасность только на такой высоте.

Галка в урбоэкосистеме Череповца может гнездиться в старых дуплистых деревьях (преимущественно липах), а большая часть - под крышами зданий, что затрудняет изучение ее особенностей гнездования. В последние годы мы наблюдаем изменения в гнездовой экологии врановых урбоэкосистемы Череповца, в частности в выборе пород гнездовых деревьев и их высоты. Это свидетельствует о пластичности видов, способных в довольно быстрые сроки адаптироваться к меняющимся параметрам среды.

Литература

1. Аксеновская О.А. Биология и экология серой вороны (*Corvus cornix*) в г. Череповце / О.А. Аксеновская // Тез. докладов научной конференции "СНК - 2010. - Череповец, 2010. - С. 53-54.
2. Клокова Ю. В. Состояние популяций врановых (*Corvidae*) г. Череповца и их значение для человека / Ю. В. Клокова, Т.Б. Короткова, Т.А. Бурштыко, Н.П. Коломийцев // Череповецкие научные чтения – 2013. – Череповец, 2014. - С. 122-124.
3. Клокова Ю.В. Экология врановых птиц Индустриального района города Череповца / Ю.В. Клокова, Н.П. Коломийцев // Актуальные проблемы экологии и здоровья человека. – Череповец, 2014. – С.251-255.
4. Короткова Т.Б. Вселение сороки (*Pica pica* L.) в экосистему г. Череповца / Т.Б. Короткова, Н.Я. Поддубная, Н.П. Коломийцев // Принципы экологии, 2016. - Т. 5. - № 3. - С. 65.
5. Короткова Т.Б. Динамика популяций врановых (*Corvidae*) в урбоэкосистеме Череповца в 1990-2010 годы / Т.Б. Короткова, Н.П. Коломийцев, Н.Я. Поддубная, С.В. Харитонов // Череповецкие научные чтения – 2015. - Череповец, 2016. - С.79-81.
6. Короткова Т.Б. Изменение гнездовой экологии серой вороны (*Corvus cornix* L.) в урбоэкосистеме Череповца / Т.Б.Короткова, Н.Я. Поддубная, Н.П.Коломийцев, А.Е. Купецкая, Д.В. Купцова, Т.С. Микеничева // Актуальные проблемы экологии и здоровья человека. – Череповец, 2016. – С.57-60.
7. Кучерихин П.А. Распределение врановых в гнездовой период в г.Череповце и его окрестностях / П.А. Кучерихин // Экология и распределение врановых птиц России и сопредельных государств. - Ставрополь, 1999. - С. 119-121.
8. Лебедева Т.Б. Биология и экология серой вороны (*Corvus cornix*) г. Череповец / Т.Б. Лебедева // Экология врановых птиц антропогенного ландшафта. – Саранск, 2002. - С. 81 – 83.

- 9.Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / Г.А. Новиков. – М.: Советская наука, 1949. – 283 с.
- 10.Парахонский Э.В. Парахонский М.Э. Основы экологической политики индустриального города / Э.В. Парахонский, М.Э. Парахонский. – Вологда, 1997. – 302 с.
- 11.Рахимов И.И. Этапы формирования орнитокомплексов на урбанизированных территориях / И.И. Рахимов, М.И. Рахимов, А.С. Рылеев // Птицы в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов. – Саарбрюккен: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. – С. 51-54.
- 12.Угарова Е.С. Изучение биологии и экологии серой вороны (*Corvus cornix*) и грача (*Corvus frugilegus*) в целях формирования естественнонаучного мировоззрения городских школьников / Е.С.Угарова, Н.А.Копыльцова, Н.П.Коломийцев, Н.Я.Поддубная, Э.С.Ибрагимова, Ф.А. Шихвилиева // Череповецкие научные чтения - 2011. - Череповец, 2012. - С. 207-210.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА СКОПЛЕНИЙ И ПОВЕДЕНИЯ ВРАНОВЫХ НА ПОЛИГОНЕ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ВБЛИЗИ Г. ТОМСКА В СВЕТЕ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Кухта А. Е., Блинов В. Н., Большакова Н. П.

Научно исследовательский Томский государственный университет

artkuh@mail.tomsknet.ru

Рудеральные территории в настоящее время являются неотъемлемыми спутниками человеческой цивилизации. Это главным образом мусорные свалки разного масштаба. Наиболее крупные представлены городскими полигонами бытовых отходов. Они способствуют формированию специфических фито - и зоо сообществ, в частности орнитологических. Пищевые отходы, утилизируемые на свалку, а также грызуны и насекомые, в обилии обитающие здесь неизменно привлекают птиц, в первую очередь врановых, которые могут стягиваются сюда с обширной территории в несколько десятков километров, образуя крупные скопления в несколько сотен особей, иногда до десятков тысяч птиц (Блинов 1998; Смыслов, 1991; Кухта, 2013; Кухта, 2015).

Томский городской полигон бытовых отходов вблизи деревни Сурово-Сухоречье введён в эксплуатацию в 2010 году и имеет площадь около 89 Га, из которых сейчас мусор складывается на 9 Га. Ежедневно на территорию полигона вывозят около 4000 кубических метров отходов, из которых несортированные бытовые составляют до 88% объёма. Полигон расположен в 25 км от Томска, и в 20 км от городского международного аэропорта «Томск». При этом схема маневрирования воздушных судов такова, что участок глиссады проходит над территорией полигона. В связи с этим мониторинг орнитологической обстановки на полигоне и вблизи него важен для обеспечения безопасности полётов воздушных судов, т. к. концентрация и интенсивное перемещение птиц вблизи свалки на разных высотах создаёт предпосылки для авиационных происшествий (Щербинин, 2016; Кухта и др., 2016).

Наибольшая концентрация врановых вблизи населенных пунктов в лесостепной и лесной зонах Западной Сибири по данным авиа- и наземных учетов, наблюдается в зимнее время (Блинов, Николаев, 1977; Блинов, Блинова, 1999; Блинов, 1989). Поэтому гипотеза исследования состояла в том, что именно в зимний период скопление врановых на городском полигоне бытовых отходов может представлять наибольшую опасность для самолетов, заходящих здесь на посадку.

В основу исследования положены наблюдения за птицами на территории полигона бытовых отходов, которые проводились с января по декабрь 2016 г., не менее двух раз в месяц. Фиксировался видовой состав птиц на полигоне,